

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61139984
PUBLICATION DATE : 27-06-86

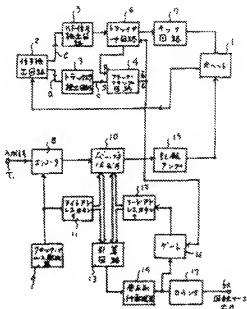
APPLICATION DATE : 11-12-84
APPLICATION NUMBER : 59261307

APPLICANT : NIPPON COLUMBIA CO LTD;

INVENTOR : HAYASHI HIDEAKI;

INT.CL. : G11B 20/18 G11B 7/00

TITLE : OPTICAL DISK DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To protect recording information securely by providing a buffer memory for recording data, and interrupting the recording data if a recording error occurs during recording operation and restarting the recording operation after the error is recovered.

CONSTITUTION: An input signal to be recorded is supplied to an encoder 8 through a terminal T₁. The encoded input signal is written in the buffer memory 10 with a synchronizing signal from a clock pulse generator 9. A PLL which holds phases of a write address counter 11 and a read address counter 12 for addressing the memory 10 constant is composed of a subtracting circuit 13 and a voltage-controlled oscillator 14. When a track error detecting circuit 3 detects a track jump, a recording amplifier 15 is stopped and the clock from the oscillator 14 is cut off by a gate circuit 16. When the spot SP from an optical head 1 returns to its original recording position, the circuit 16 is closed and data stored in the memory 10 is outputted. Thus, the recording is carried on after error recovery to protect the recording information.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

② 日本国特許庁(JP)

④ 特許出願公開

⑥ 公開特許公報(A) 昭61-139984

⑧ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑨ 公開 昭和61年(1986)6月27日

G 11 B 29/18
7/00

6733-5D
A-7734-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑩ 発明の名称 光ディスク装置

⑪ 特 願 昭59-261307

⑫ 出 願 昭59(1984)12月11日

⑬ 発 明 者 林 英 昭 白河市字老久保山1番地1 日本コムビア株式会社白河工場内

⑭ 出 願 人 日本コムビア株式会社 東京都港区赤坂4丁目14番14号

⑮ 代 理 人 弁理士 山口 和美

明 細 書

1. 発明の名称

光ディスク装置

2. 特許請求の範囲

(1) 記録信号を記録する際に光ディスク装置に於いて、記録データ用のバッファメモリを有し記録中に記録エラーを生じた場合に記録データを中断し、エラー復帰後に続けて記録を続行する構成しであることを特徴とする光ディスク装置。

(2) 前記記録データ中断時に消費した前記バッファメモリ量を回復する様に記録速度を増大させる様にすることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の光ディスク装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は光ディスク装置に係り、特に光ディスクに情報を記録する場合の記録情報の保護を確実にするための光ディスク装置に関する。

〔従来の技術〕

近時光ディスクに於て社内生体用ディスクに於

てなく、テール酸化物等の薄膜を用いて予め記録された情報以外に追加記録の可能な光ディスク装置も提案されている。この場合、一般にこの種光ディスクのデータ記録に於ては、光ディスクに予めセクタを設け記録基に直ちに記録内容のサブトラック記録を行い、誤りがあれば他のセクタ毎に同一データを書き直す様にしている。

(発明が解決しようとする問題点)

この様なデータ書き直し時に外部振動が加わつてトラック跳び等が生ずると元の正しく書かれたデータと同一データを再び記録することになり、時に同一データを前のトラックに再び記録する様な場合には正しいデータを誤り行うことになる。又、記録するとデータが音声信号の繰返し連続していること及びセクタのロスを少なくするためトラックエラー番号だけのグループの様なものが一般的であり先に述べたトラックエラーがあるとディスクを取り替えて記録のやり直しを行っている、この場合に生損棄を繰返す場合には誤脱の光ディスク装置を直列運転する必要があつた。

〔問題点を解決するための手段及び作用〕

本発明は上記特許に教示されたもので有声道情報信号等のデータ記録においても極めて記録すみのトラフクエラーを漏り恐れなく、連続的に記録しようと光ディスク装置を得んとするものでこの為本発明では記録中にトラフクエラーを監視し、この際のノイズを検出し該ノイズが一定以上頂かれると、トラフクエラーであると判定し、記録を中断し、正しく記録すべきトラフクを見つけて出し、またたびつづけて書き込むようにしたものである。この時に中断中に相当するデータのバックアップメモリをもうけておき、この時に再装したメモリを回復すべく、記録レートおよび、ディスクの回転を止め何んどもエラーが発生しても記録をつづけられようとしたものである。

〔実施例〕

以下本発明の一例を第1図乃至第3図について説明する。第1図に本発明の光ディスク装置の系統図を示す。第1図に於いて記録、再生可能な光ヘッド1より信号検出回路2に再生信号等の

信号を入力し、再生信号をH_F信号更にサーボの為のエラー信号等を取り出す。これら検出信号のうちトラフクエラー信号 α 及びH_F信号 β を導出してトラフクエラー検出回路3にトラフクエラー信号 α を加え、H_F信号 β をH_F信号検出回路5に加える。トラフクエラー検出回路ではトラフクエラー信号 α が所定以上の場合にトラフクエラー検出回路8の出力には検出 α 力 α が出力される。上記トラフクエラー検出回路の具体的な回路構成を第2図に示す。第2図にトラフクエラー信号 α をウィンドコンパレータ3-1に加える。該ウィンドコンパレータでは土の基準電圧+R_{EF}、-R_{EF}が加えられていて、これらの基準電圧以上のトラフクエラー信号 α が検出される。即ち、第3図の図に示す様にトラフクエラー信号 α が土の基準電圧土R_{EF}をスレーブレベルとしてこれらの基準電圧以上のパルス α が高3図の図に示す様にウィンドコンパレータ3-1から検出される。この電圧パルス α は検出検出回路3-2で積分されて第2図の図に示す様に検出 α

力 α が取り出される。ここで基準電圧は、光ビームがトラフク方向に移動した場合のトラフクエラー信号の最大レベルより小さくしておけば良い。これによつて、外部振動によつて、トラフクを外れた場合でも直ぐにトラフクエラーを検出しよう。又積分検出回路3-2はなくても良いがこの回路を置くことで特に短いパルス性のノイズなどを検知せず光ビームの定常運動速度以上の早い信号をのぞき、S/Nを改善することが出来る。この様なトラフクエラー検出回路を用いることで書き込み中に検出したトラフクエラーがエラーであるとすると確率はかなり高いものとなる。勿論トラフクエラーでない場合もあるので万一に備えて検出 α 力 α によつてフリップフロップ回路4をセットし記録を停止させると共に誤フリップフロップ回路出力 α によつてトラフクサーナ回路6を作動させて、見失つたと思われる記録すべきトラフクを探す。この手順を第3図で説明すると、先づH_F信号検出回路3によつて光ディスクからの情報再生時のH_F信号を検出し、記録時のトラフク上に於いて

信号を得てこの信号をトラフクサーナ回路6に加える。第3図で光ディスクのトラフクT、 \sim T、上をスポットS_PがF₀点に来たときに隣接、外部振動等の影響でトラフクエラーを耐えてスポット点P₀がトラフクT₀へ飛んだ場合には検出不能でトラフクT₀への記録は停止され、再生状態となる。この時P₀点が持ち来られたトラフクT₀は未記録部分であるためにH_F信号検出回路5からはH_F信号が検出されずトラフクサーナ回路8より光ディスクの記録開始トラフクT₀へ1つのキックパルスを出す。該キックパルスはキック回路7を介して、光ヘッド1のスポットS_PをトラフクT₀に必経開始トラフクT₀のトラフクT₀に戻す。この状態でもH_F信号検出回路5からのH_F信号がないために α とトラフク分づつT₀ \rightarrow T₀と戻つてスポットS_PがP₀に来るとトラフクT₀には情報が記録されているためにH_F信号がH_F信号検出回路5で検出がなされる。ここで開始側とは反対側に一つキックパルスを出す際にトラフクサーナ回路8がキック回路7に指示することによってスポット

S Pの点P₂がトラップT₂の位置にきたとすれば、ここでH P信号が再びなくなるのでこの点が記録を再開すべき点と判断すべきであるのでトラップサーチ回路は上記フリップフロップ回路4へリセットパルスを出して記録状態に戻してトラップT₂への記録を再開する。

上述の場合はトラップエラーKによつてスポットS Pは未記録トラップ間へ移動した例を説明したがこれが記録してある間、即ち記録開始時のトラップT₁〜T₂の方へ倒れからの原因で移動した場合にはS P信号が検出されるのでH P信号が検出されない位置迄シンク回路を作動させてやれば再記録開始トラップ位置を検知することが出来る。

次に記録データをメモリするための構成を第1図に示して説明する。即ち、入力信号が加えられる端子で入力信号は端子T₁を介してエンコーダ8によつて所定のフォーマットデータになる様にエンコードされる。エンコードされた入力信号はクロックパルス発生器9からの同期信号によつてバッファメモリ10に書き込まれる。ここでバッファメ

モリ10のデータは出力する。ここで読出しのリードアドレスカウンタ12の値はライトアドレスカウンタ11より遅れており、電圧制御回路14に加わる電圧が増大する。電圧制御回路14には部分要素が内蔵されており、このため素子発生周波数が増大し、バッファメモリ10のリードアドレスカウンタ11及びライトアドレスカウンタ12はもとの安定状態のカウント値に落ちつく。この時、電圧制御回路14の出力をデイスクリップサーのリアレンス増設としてカウンタ17を介し出力し、これに同期してデイスクリップを行なうことにより、記録長さの変化は生じない。

【発明の効果】

本発明は以上の如く構成したので記録中の外部振動等によってトラップはずれなどのエラーを避けても、連続的にデータを記録し得る、再生の場合には、記録データ中のアドレス番号などを読み出し、記録中エラーを生じた部分で入力データが一時中断するが、読み出しにもメモリをもうけ、連続したデータとして読み出せる。勿論再生中に

メモリ10へのアドレスはライトアドレスカウンタ11によつて連続的にデータ入力され、所定バッファメモリ10の読み出しは一定の位置が遅れリードアドレスカウンタ12によつて読み出される。上記ライトアドレスカウンタ11とリードアドレスカウンタ12の位置を一定に保つためにP L Lを引算回路13、電圧制御回路14で構成する。即ち引算回路13によつてライトアドレスカウンタ11のアドレス値よりリードアドレスカウンタ12のアドレス値が適当の値でわずかに遅れる様にし、この値を基準として電圧制御回路14を作動し、遅れ込まれたデータを直ちに出力して記録アンプ15を介して光ヘッド11により光ディスク上に信号を記録している。今、先に述べたトラップエラーKによつてトラップ飛びが生じこれを検出すれば記録アンプ15は停止させられると共に電圧制御回路14からのクロックはゲート回路16で停止させられ、リードアドレスカウンタ12は停止状態となる。スポットS Pが元の記録すべきトラップ位置に戻るとゲート回路16が閉じてバッファメモリ10で待ち

トラップ飛びを起しても所定アドレスをサーチすることで容易に連続化できる。

以上説明のように普通中に何れんどエラーを生じてもメモリは大きいものが必須でない。しかし、一度のエラーでもそのトラップへもどる時間は数ms〜数10ms程度であり、エラー発生が少いものは電圧制御回路14などのループがなくともよいことは勿論である。

4. 構成の簡単な説明

第1図は本発明の系図、第2図例図はトラップエラー検出回路並びにその使用説明、第3図は所定トラップへスポットを戻すための光ディスクの一面平面図である。

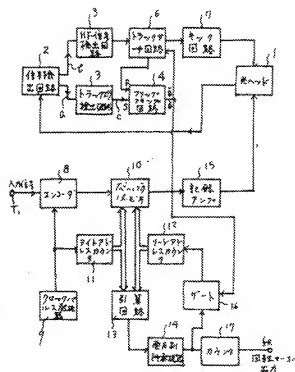
- 1・・・光ヘッド
- 2・・・信号検出回路
- 3・・・トラップエラー検出回路
- 4・・・フリップフロップ回路
- 5・・・H P信号検出回路
- 6・・・トラップサーチ回路
- 7・・・シンク回路
- 8・・・エンコーダ
- 9・・・クロックパルス発生器
- 10・・・バッファメモリ
- 11・・・ライトアドレスカウンタ

12 ... リードアドレスカウンタ

14 ... 電圧調整回路 15 ... 記憶アンプ

16 ... データ回路 17 ... カウンタ

第1図



特許出願人

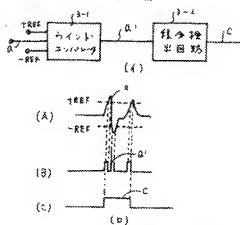
日本コロムビア株式会社

代理人 井野士

山口 繁



第2図



第3図

